



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Off nl gungsschrift  
10 DE 195 12 579 A 1

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
G 07 F 7/06  
A 47 F 10/02

21 Akt. nzeichen: 195 12 579.7  
22 Anmeldetag: 4. 4. 95  
43 Offenlegungstag: 24. 10. 96

DE 195 12 579 A 1

71 Anmelder:  
Hecht, Siegm, Dr., 98693 Ilmenau, DE

72 Erfinder:  
Erfinder wird später genannt werden

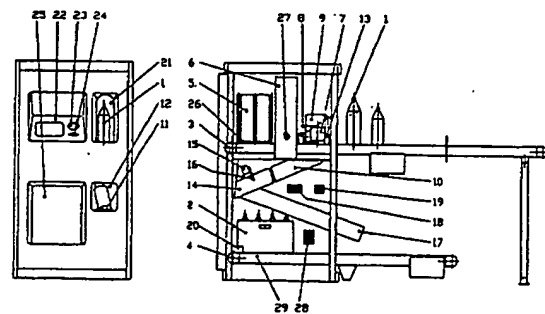
54 Anordnung für ein automatisches Einzugs- und Rückgabesystem von Leergut, insbesondere Flaschen, Gläsern und Pfandkästen

57 Anordnung für ein automatisches Einzugs- und Rückgabesystem von Leergut, insbesondere Flaschen, Gläsern und Pfandkästen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zu schaffen, womit eine automatische, sichere Rücknahme von Leergut realisiert werden kann.

Zum optimalen Einzug, Transport, Positionierung in Leseposition mit anschließender Rückgabemöglichkeit des zu kontrollierenden Leerguts, wird eine Anordnung nach Fig. 1 vorgeschlagen, in der das zu erkennende Leergut (1) senkrecht auf einem Transportband (3) durch eine Drehtür (5) zur Leseeinheit (6) geschoben wird. Das so positionierte Leergut (1) kann durch die elektronische Leseeinheit (6) gelesen werden und danach durch die Transporteinrichtung weitertransportiert werden oder durch Betätigung des Elektrozugmagneten (7) über das Auswurfgetriebe (8) in den Rückgabeschacht (9) gebracht werden. Das im Ausgabefach (12) liegende Leergut (1) wird für den Fall der nicht manuellen Entnahme über eine Klapptür (14), die mit dem Elektrozugmagneten (15) über einen Zugmechanismus (16) verbunden ist, in die Rutschrinne (17) in einen außen stehenden Auffangbehälter rutschen.

Das Kastenleergut (2), vorzugsweise ein Pfandkasten, wird senkrecht stehend durch das Transportband (4) so in die Leseposition bewegt, daß über die Beleuchtungseinrichtung (18) und die Leseeinrichtung (19) das Kastenleergut (2) nach Typ, Flaschenhöhe, vollständiger Befüllung, Pfandkastenmaße und Pfandkastentyp erkannt und unterschieden wird.



DE 195 12 579 A 1

Die Erfindung betrifft das Gebiet der Leergutrücknahme und Sortierung von Leergut, Transport von Leergut, Datenerfassung von Wertekonten und der Steuerungstechnik. Sie dient zum Lesen und Codieren von Wertkarten wie Ab- und Zubuchungen von gespeicherten Werten und anschließender Bargeldrückgabe Einsatzgebiete sind Verkaufseinrichtungen wie Großmärkte, Kaufhallen, Getränkemärkte für Geldrückgabe und Wertmarkenrückgabe.

Zum Betrieb von gegenwärtig existierenden Rücknahmesystemen finden Drehteller oder Mehrfachbandsysteme Verwendung. In den bekannten Fällen ist jeweils ein hoher Aufwand notwendig, unterschiedliche Geschwindigkeiten wirken sich nachteilig auf die Erkennungseinheit aus. Damit sinkt die erzielbare Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Durchsatzleistung. Die Umrüstzeiten sind lang und lassen sich nicht flexibel durch Fernwartung an den Kundenbedarf anpassen. Aus der DE-OS 37 15 815 A1 ist eine Vorrichtung zur maschinellen Rücknahme von Leergut bekannt, aus der DE-OS 30 02 262 A1 ist ein Verfahren, Apparat und Wandler zur Dimensionsmessung bekannt. Der Nachteil dieser Anordnungen und Verfahren besteht insbesondere darin, daß sehr komplizierte Förderkanäle Verwendung finden und die Erkennungseinheit aus einfachen Opto- oder Ultraschallsensoren besteht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anordnung zu schaffen, womit verschiedene Betriebsparameter bei der Leergutrücknahme einstellbar sind und mittels Bilderkennungssystem frei programmierbare Funktionen ausführbar sind, eine hohe Sicherheit bei der Rücknahme aller Leergutbehälter, einschließlich Pfandkästen, leichte Anlernbarkeit aller verfügbaren Leergutbehälter gegeben ist und die Auswertung in Echtzeit vorgenommen wird. Aufgrund der hohen Zuverlässigkeit und der einfachen Handhabung und des einfachen Aufbaues bietet sich diese Anordnung zur Lösung an.

Die Erfindung soll eine Anordnung sein, womit eine automatisches, maschinelles Rücknehmen von Leergut, insbesondere Flaschen, Gläser und Pfandkästen möglich ist, ein einfacher Betrieb von Abwerteeinheiten ermöglicht wird. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den in den Ansprüchen 1 bis 5 dargelegten Merkmalen gelöst. Der Vorteil dieser Anordnung besteht insbesondere darin, daß bei Verwendung einer freiprogrammierbaren Erkennungseinheit, inklusive Bilderkennungseinheit, in Verbindung mit der gewählten Anordnung ein einfacher Betrieb bei der Leergutrücknahme erreicht wird, die Veränderung der Lernparameter leicht möglich ist, durch ständige Messungen von Umgebungseinflüssen in Fehlersituationen sofort Gegenmaßnahmen eingeleitet werden können.

Die Erfindung soll im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigt Fig. 1 die Anordnung des Leergutrücknahmesystems mit Einzelkomponenten.

Das zu erkennende Leergut 1 (Flasche oder Glas) wird senkrecht auf ein Transportband 3 gestellt, es durchläuft eine Drehtür 5 und gelangt zur Leseinheit 6. Das so positionierte Leergut 1 kann durch die elektronische Leseinheit 6 gelesen werden und danach durch die Transporteinrichtung geradeaus weitertransportiert werden oder durch Betätigung des Elektrozugmagneten 7, infolge einer nichtsortimentsgerechten Erkennung, über das Auswerfgetriebe 8 in den Rückgabeschacht 9 gebracht werden, wobei durch anschließenden freien

Fall das Leergut 1 in eine innere Auffangrinne 10 fällt und nach erfolgter Rutschbewegung durch die einwirkende Schwerkraft und erfolgter Stoßdämpfung durch den Stopper 11 im Ausgabefach 12 liegen bleibt.

Die Endlagen- und Anwesenheitssteuerung wird durch Ultraschall- oder Lichtschrankensysteme 13 in Verbindung mit der elektronischen Leseinheit 6 realisiert.

Das im Ausgabefach 12 liegende Leergut 1 wird für den Fall der nichtmanuellen Entnahme über eine Klapptür 14, die mit dem Elektrozugmagneten 15 über einen Zugmechanismus 16 verbunden ist, in die Rutschrinne 17 in einen außen stehenden Auffangbehälter rutschen. Das Kastenleergut 2, vorzugsweise ein Pfandkasten, wird senkrecht stehend durch das Transportband 4 so in die Kastenleseposition bewegt, daß über die Beleuchtungseinrichtung 18 und die Leseeinrichtung 19 das Kastenleergut 2 nach Typ, Flaschenhöhe, vollständiger Befüllung und Pfandkastentyp erkannt und unterschieden wird. Im jeweiligen Sortiment enthaltenes Kastenleergut 2 wird durch das Transportband 4 nach hinten aus dem Rücknahmeautomat heraustransportiert, nicht im Sortiment enthaltenes Kastenleergut 2 wird durch die Richtungssteuerung des Transportbandes 4 nach vorn in die Eingabeöffnung zur Entnahme durch den Kunden befördert. Zur Unterscheidung von mit Flüssigkeit gefülltem Leergut als Einzelleergut wird eine Gewichtsprüfung durch einen Drucksensor 27 und für gefülltes Leergut in Pfandkästen eine Druckmeßeinrichtung 29 eingesetzt. Der Rücknahmezyklus für Leergut 1 und Kastenleergut 2 wird automatisch protokolliert und über einen Drucker nach Anforderung durch den Kunden als Bon mit den Pfandangaben ausgegeben. Die Erkennungseinheit ist über eine Steuereinheit mit der Datenerfassungseinheit verbunden, in der eine zusätzlich elektronische Abwerteeinheit enthalten ist, die über Datenleitungen mit übergeordneten Systemen verbunden ist, die ihrerseits mit der Magnetkarten-, Chipkarten- oder sonstigen Datenquelle Abbuchungen von Geldbeträgen bzw. anderer nutzerüblicher Informationen durchführen kann. Zur Eingabe gewünschter Funktionen und Betriebsdaten ist die Steuereinheit/Datenerfassungseinheit mit einem Tastaturknopf mit zugehöriger Betriebsdatenanzeige über einen Monitor verbunden. Die Veränderung der grundlegenden Funktionsparameter der Leseinheit/Datenerfassungseinheit ist über eine extern betriebene, transportable Tastatur möglich. Fig. 1 zeigt den Gesamtaufbau der Anordnung.

#### Patentansprüche

1. Anordnung für ein automatisches Einzugs- und Rückgabesystem von Leergut, insbesondere Flaschen, Gläser und Pfandflaschenkästen, **dadurch gekennzeichnet**, daß senkrecht über der Eingabeöffnung (21) in welches Leergut (1), insbesondere Pfandflaschen, gestellt werden kann, eine Rückgabeöffnung (12) so angeordnet ist, daß das Transportband (3), welches als horizontales Transportmittel wirkt, das vorher abgestellte Leergut (1) durch die dahinter angeordnete Drehtür (5) transportiert, in Förderbandbewegungsrichtung gefolgt von der Erkennungseinheit (6), den Sensorsystemen (13), dem Elektrozugmagnet (7) mit Auswerfergetriebe (8), neben dem seitlich ein senkrecht stehender Auffangkanal (9) angebracht ist, der mit einer schrägen, zu Förderbandtransportrichtung orientierten, Ableitrinne (10) verbunden ist, an de-

ren Ende ein Stopper (11) im Ausgabeschacht (12) liegt, wobei sich seitlich vor dem Ausgabeschacht (12), aber parallel zur Vorzugsrichtung der Rutschrinne (10), eine Drehklappe (14) befindet, die über ein Zuggestänge (16) mit einem Elektrozugmagnet (15) verbunden ist, welcher nach Anzug den Rutschkanal (17) frei gibt. 5

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß links neben der Eingabeöffnung (21) die Bedien- und Displayebene (22) in einem Neigungswinkel zum Bediener von 45 Grad angeordnet ist, wobei diese Bedienebene und Displayebene aus einem Taster (23), Bondrucker (24) und CRT-Display (25) besteht. 10

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich senkrecht unter der Bedien- und Displayebene (22) die Kasteneingabeöffnung (25) befindet. 15

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß beim Einzug des Leergutes (1) die Drehtür (5) vorzugsweise durch die Bandbewegung in schiebender Weise über des Leergutes (1) oder durch ein spezielles Reibradgetriebe (26) angetrieben wird. 20

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in Höhe der Erkennungseinheit (6) sich ein Drucksensor (27) zur Ermittlung der Masse des jeweiligen Leergutes (1) in dem Transportband (3) befindet. 25

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Beleuchtungseinrichtung (18) und die Erkennungseinheit (19) über dem zu erkennenden Kastenleergut (2) befindet und die Erkennungseinheit (28) im Scheitelpunkt senkrecht unter der Beleuchtungseinrichtung (18) und der Erkennungseinheit (19) befindet. 30 35

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich eine Druckmeßeinrichtung (29) zur Massebestimmung des Kastenleergutes (2) in dem Transportband (4) befindet. 40

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

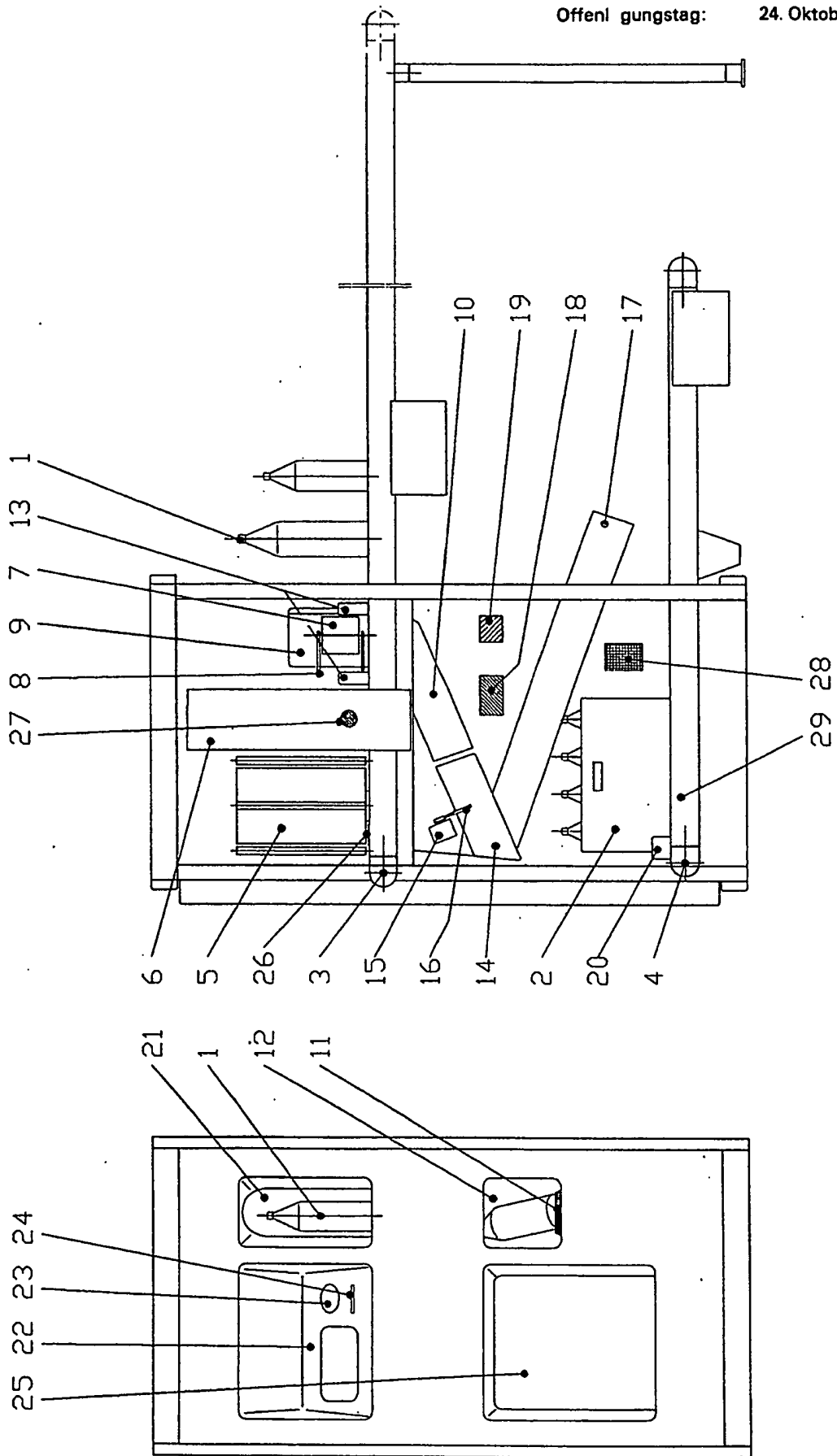


Fig. 1